

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



Attorney Docket No.: BHT-3111-347

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

**Jin-Ru CHEN et. al.**

Application No.: **10/630,789**

Filed: July 31 , 2003

For: **SYSTEM AND METHOD FOR  
NETWORK CONNECTION  
DETECTION**

Group Art Unit: 2661

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119**

Assistant Commissioner of Patents  
P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450


Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55, Applicant  
claims the right of priority based upon **Taiwanese Patent Application No.**  
**091117615 filed August 6, 2002.**

A certified copy of Applicant's priority document is submitted herewith.

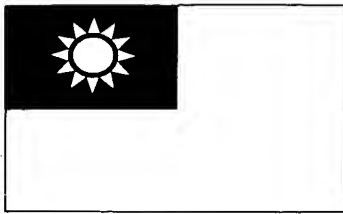
Respectfully submitted,

By:

  
Bruce H. Troxell  
Reg. No. 26,592

**TROXELL LAW OFFICE PLLC**  
5205 Leesburg Pike, Suite 1404  
Falls Church, Virginia 22041  
Telephone: (703) 575-2711  
Telefax: (703) 575-2707

Date: December 16, 2003



91A-09 字第 910121

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請 日：西元 2002 年 08 月 06 日  
Application Date

申請 案 號：091117615  
Application No.

申請 人：瑞昱半導體股份有限公司  
Applicant(s)

SN 10/680,789

AU 2661

3111/347

局 長  
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 2 月 10 日  
Issue Date

發文字號：09220102450  
Serial No.

申請日期：

案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

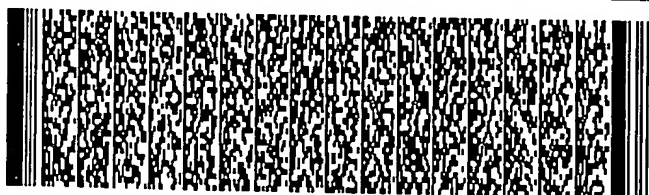
一、 發明名稱	中 文	一種網路連線偵測機制及方法
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 陳俊儒 2. 劉醇豐
	姓 名 (英文)	1. 2.
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 台中市櫻城六街15號 2. 台北市信義區虎林街50巷24號1樓
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 瑞昱半導體股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學園區工業東九路2號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 葉博任
	代表人 姓 名 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：一種網路連線偵測機制及方法)

本發明提供一種網路連線偵測機制及方法，於資料鏈結層 (Layer 2) 運作，用以偵測一區域網路之連線狀態，該機制至少包含：一要求訊框，其來源位址為傳送該要求訊框之一節點的位址；一回應訊框，其目的位址為該要求訊框之來源位址；以及一第一節點與一第二節點，位於該區域網路內，具處理該要求訊框與回應訊框的能力。該方法係利用前述機制，主要動作流程為：第一節點發出一要求訊框至區域網路內；若第二節點收到該要求訊框，則發出一回應訊框至第一節點；第一節點若於發出該要求訊框後一預設之回應時間內，收到一回應訊框，則進一步檢查所收到回應訊框的目的位址是否為本身之位址，若是則可確定網路連線正常，若否則再發出一要求訊框，重複

英文發明摘要 (發明之名稱：)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：一種網路連線偵測機制及方法)

整個流程。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

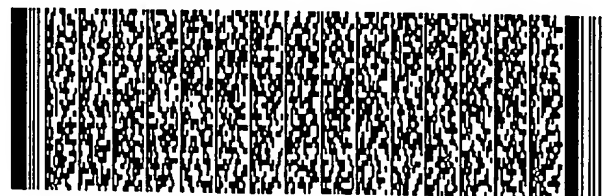
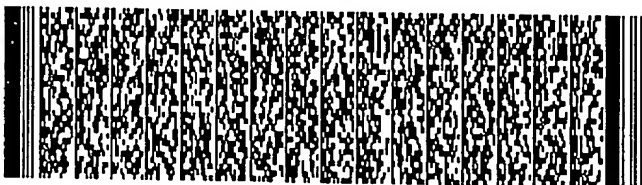
## 五、發明說明 (1)

### 發明領域：

本發明係有關於一種網路連線偵測機制及方法，尤指一種於資料鏈結層運作，藉收發特定格式之控制訊框來偵測同一區域網路內之連線狀態的機制及方法。

### 發明背景：

對網路使用者而言，特別是網管人員，當網路運作發生問題時，常需要去確認網路設備之硬體是否正常運作，以及這些設備的實體網路連線是否相通。對於網路設備如網路介面卡 (network interface card, 簡稱NIC)、網路交換器 (network switch)，欲偵測其硬體是否正常運作，迴路測試 (loopback test) 是一般常用的方法。對於開放系統互連 (Open Systems Interconnection, OSI) 七層模型中，隸屬於資料鏈結層 (data link layer, 一般簡稱Layer 2) 之媒體存取控制 (media access control, MAC) 層，其內部的迴路測試只需由驅動程式設定網路設備內之暫存器，從Tx端送出訊號再遞回給Rx端即可。但是，當要偵測NIC與直接相連的集線器 (hub) 或Layer 2交換器間之實體網路是否相通時，通常都只能使用軟體 (如公用的ping程式)，發出網路層 (network layer, 簡稱Layer 3) 的IP封包到某一部遠端主機去間接地檢測。如果封包送出後卻收不到回應，有可能是本身使用的網路線有問題、直接相連的Layer 2交換器出了問題、網路上某個路由器 (router) 當機導致封包





## 五、發明說明 (2)

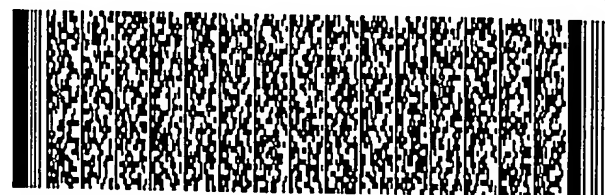
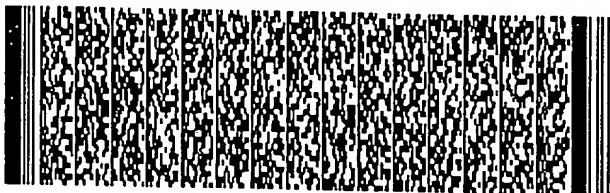
無法轉送或是遠端主機根本就未開機等，通常並沒有更多資訊可供判斷到底是哪一部份的網路不通，因而徒增網路偵錯上的困擾。

有鑑於此，本發明的著眼點，即在於設計一種機制及方法，讓NIC與Layer 2交換器間、NIC與NIC間可藉由傳遞Layer 2封包來確認在同一區域網路（local area network，LAN）內的連線情形。在同一區域網路內的交換器與NIC間，或NIC與NIC間，可藉由傳送Layer 2的要求訊框（request frame）和回應訊框（reply frame），得知本地區域網路的連結是否正常，如此將能有助於在網路發生問題時，更快找到問題的成因。

### 發明概述：

本發明之主要目的，係提供一種網路連線偵測機制，其係於Layer 2運作，用以偵測一區域網路之連線狀態，該機制至少包含：一要求訊框，其來源位址為傳送該要求訊框之一節點的位址；一回應訊框，其目的位址為該要求訊框之來源位址；以及一第一節點與一第二節點，位於該區域網路內，具處理該要求訊框及該回應訊框的能力。

不同於一般常用ICMP協定之回聲要求（echo request）和回聲回應（echo reply）訊息，其係於Layer 3傳收（使用IP協定），且範圍是整個Internet，該機制則運用Layer 2的控制訊框，其具有一特定格式，並應用於同一區域網路或同一廣播領域（broadcast domain）內



### 五、發明說明 (3)

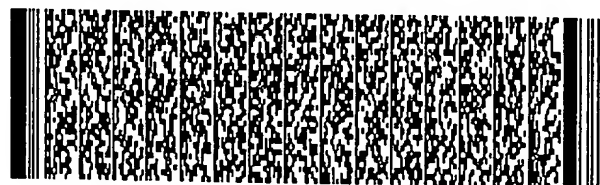
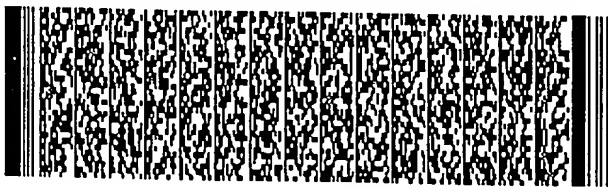
的所有網路設備。這些網路設備僅需配有Layer 2 的MAC位址，而不需IP位址，即可彼此傳收該要求訊框與回應訊框來偵測網路連結狀況。當任一支援該機制運作的網路節點 (node)，如前述第一與第二節點，收到一符合該特定格式之要求訊框時，該節點立即產生一個亦符合該特定格式之回應訊框，送回至原先發出該要求訊框之節點，藉此確認連線正常。

本發明之次一目的，在於提供一種網路連線狀態的偵測方法。該方法係利用前述機制，主要動作流程則如下：第一節點發出一要求訊框至區域網路內；若第二節點收到該要求訊框，則發出一回應訊框至第一節點；第一節點若於發出該要求訊框後一預設之回應時間內，收到一回應訊框，則進一步檢查所收到回應訊框的目的位址是否為第一節點之位址，若是則可確定網路連線正常，若否則再發出一要求訊框，重複整個流程，如此反覆測試網路連線，可確認未收到回應係因連線確實中斷，抑或因網路一時擁塞或其他不正常狀態所致。

為使貴審查委員對於本發明能有更進一步的了解與認同，茲配合圖式作一詳細說明如后。

#### 詳細說明：

本節將以兩個較佳實施例，配合所附圖式作一詳細說明，期使本發明之網路連線偵測機制的目的及特徵更加明顯易懂。這兩個較佳實施例，皆假定在乙太網路



#### 五、發明說明 (4)

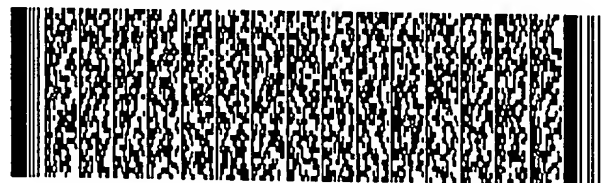
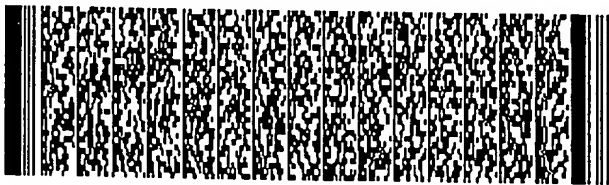
(Ethernet) 的架構下運作。此處必須強調，本發明的應用範圍並不僅限於此，其他的區域網路架構亦可實施本發明。請參閱圖一，其係本發明之網路連線偵測機制的示意圖。該機制係於Layer 2運作，用以偵測一區域網路10之連線狀態，該機制至少包含：一要求訊框，其來源位址為傳送該要求訊框之一節點的位址；一回應訊框，其目的位址為該要求訊框之來源位址；以及一第一節點11與一第二節點12，位於該區域網路10內，具組成與解析該要求訊框與該回應訊框的能力。

此處節點所指的是，區域網路10內所使用之網路設備，可收發與處理訊框，通常皆具有一MAC位址。一般常見的節點有網路介面卡及網路交換器。

#### < 第一實施例 >

首先針對該機制所使用之訊框格式作一詳細說明。請參閱圖二，其係本發明之網路連線偵測機制之第一實施例所採用訊框格式20的方塊圖。圖二中，各欄位括弧內之數字係其大小，以位元組為單位。以下解說各欄位：

目的位址 (destination address) 21：此處所稱的位址 (以下亦同)，係指乙太網路所用之MAC位址，具有六個位元組。在要求訊框中，若其係針對某特定節點所發出，則目的位址21需填入該特定節點之MAC位址；若其未指定特定節點，則填入廣播位址FF:FF:FF:FF:FF:FF。在回應訊框中，其目的位址21則需填入所收到之要求訊框的



## 五、發明說明 (5)

來源位址。

來源位址 (source address) 22：在要求訊框中，來源位址22必須填入發出該要求訊框之節點本身的MAC位址。在回應訊框中，則填入發出該回應訊框之節點本身的MAC位址，或者，當節點為一網路交換器時，若想隱藏交換器本身或交換器根本就沒有MAC位址時，則填入FF:FF:FF:FF:FF:FF。

識別欄位23：以一預設值代表此欄位所在之訊框可支援本發明之網路連線偵測機制。

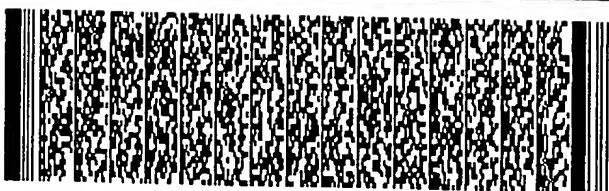
運算碼 (opcode) 24：以一第一運算碼代表此欄位所在之訊框為要求訊框，並以一第二運算碼代表回應訊框。填補 (padding) 欄位25：具44個位元組大小，皆為零值。此欄位之目的係為了補足最小的乙太網路訊框 (64位元組)。

循環重複檢查 (cyclic redundancy check, CRC) 26：用於驗證所接收訊框之正確性。此部份係習知技術，且與本發明內涵無直接相關，此處不多贅述。

訊框類型 (frame type) 27：為乙太網路訊框所使用之欄位，可指示訊框所遵循之網路協定。

以下詳述第一實施例中，網路連線偵測機制的運作方式。依據該機制中，一支援該機制運作之節點 (如第一節點11或第二節點12) 收發要求訊框或回應訊框的情形，分成下列四個部分來看：

(1) 發出要求訊框：由該節點 (NIC或網路交換器) 組成



## 五、發明說明 (6)

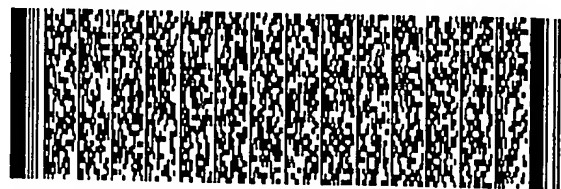
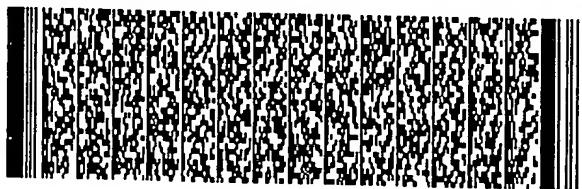
一符合圖二所述格式20之要求訊框，直接送到網路10上。如果該節點在一預設之回應時間內沒收到回應訊框，則表示網路不通。

- (2) 接收要求訊框：當該節點收到一符合圖二格式20之要求訊框時，即依以下(3)所述，送出一回應訊框。若該節點係一交換器，則從一連接埠(port)所收到之要求訊框不會被轉送到任何其他連接埠，並且該交換器至少要回應目的位址21是廣播位址(即FF:FF:FF:FF:FF:FF)的要求訊框，至於目的位址21是該交換器MAC位址的要求訊框，交換器可被設定是否要回應。若該節點係一NIC，則只回應目的位址21是該NIC本身MAC位址的要求訊框。

附帶提到的是，對任何不支援此機制運作的NIC而言，會丟棄(drop)所收到的要求訊框；對任何不支援此機制運作的交換器而言，會將所收到的要求訊框視為是一般Layer 2的廣播訊框，而廣播到所有連接埠上。因此，若在此交換器下至少有兩個支援此機制的NIC或交換器，則雖轉送要求訊框的交換器未支援此連線偵測機制之運作，原本發出要求訊框之節點仍會收到回應訊框。

- (3) 發出回應訊框：該節點在收到一要求訊框後，即依圖二格式20組成一回應訊框送出。

- (4) 接收回應訊框：該節點於收到一回應訊框後，先檢查該回應訊框之目的位址21是否為該節點自身的MAC位址。若是，則該節點如果在該預設之回應時間內



## 五、發明說明 (7)

曾發出過要求訊框，則表示網路上有另一支援此機制的節點存在，網路實體連線的傳送與接收都沒有問題。該節點於下列兩種狀況下，可視為收到合法的回應訊框：

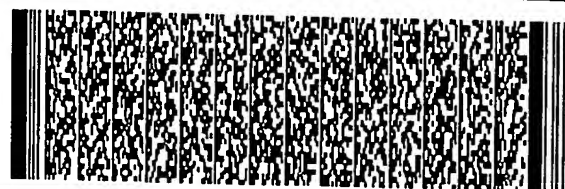
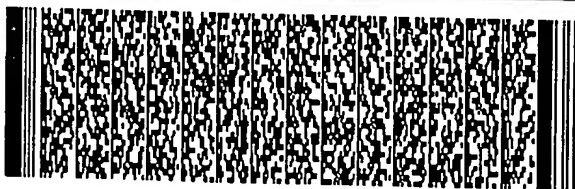
- a. 在該回應時間內，曾送過不指定目的位址21（即廣播）的要求訊框，且所收到回應訊框之目的位址21是該節點本身的MAC位址。
- b. 在該回應時間內，曾送過指定目的位址21的要求訊框，即單播（unicast）的情形，且所收到回應訊框之目的位址21是該節點本身的MAC位址、來源位址22是所送要求訊框之目的位址21。

### < 第二實施例 >

第二實施例的做法較為簡單，其不具指定特定MAC位址的能力，亦即所使用之訊框皆為廣播訊框。請參閱圖三，其係本發明之網路連線偵測機制之第二實施例所採用訊框格式30的方塊圖。圖三之格式與圖二非常近似，除了少掉運算碼欄位24，並將多出來的一個位元組加到填補欄位35。

至於第二實施例中，網路連線偵測機制的運作方式，則同樣依據該機制中，一支援該機制運作之節點（如第一節點11或第二節點12）收發要求訊框或回應訊框的情形，分成下列四個部分來看：

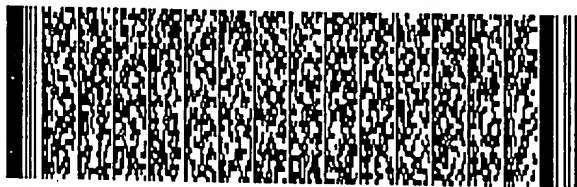
（1）發出要求訊框：由該節點（NIC或網路交換器）組成



## 五、發明說明 (8)

一符合圖三所述格式30之要求訊框直接送到網路10上。若該節點在一預設之回應時間內沒收到回應訊框，則表示網路不通。此時，可重新再送出一要求訊框進行偵測。

- (2) 接收要求訊框：當該節點收到一符合圖三格式30之要求訊框時，即依以下(3)所述，送出一回應訊框。若該節點係一交換器，則從一連接埠所收到之要求訊框不會被轉送到任何其他連接埠。至於，對任何不支援此機制運作的NIC而言，會丟棄所收到的要求訊框；對任何不支援此機制運作的交換器而言，會將所收到的要求訊框視為是一般Layer 2的廣播訊框，而廣播到所有連接埠上。因此，若在此交換器下至少有兩個支援此機制的NIC或交換器，則雖轉送要求訊框的交換器未支援此連線偵測機制之運作，原本發出要求訊框之節點仍會收到回應訊框。
- (3) 發出回應訊框：該節點在收到一要求訊框後，即依圖三格式30組成一回應訊框送出。使用者可自行決定開啟或關閉該節點自動送出回應訊框的能力。
- (4) 接收回應訊框：該節點於收到一回應訊框後，先檢查該回應訊框之目的位址21是否為該節點自身的MAC位址。若是，則該節點如果在該預設之回應時間內曾發出過要求訊框，則表示網路上有另一支援此機制的節點存在，網路實體連線的傳送與接收都沒有問題。



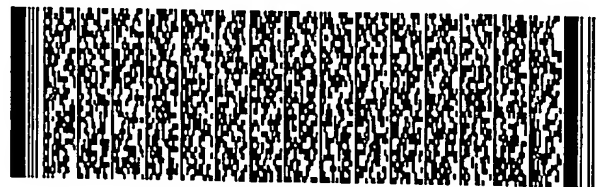
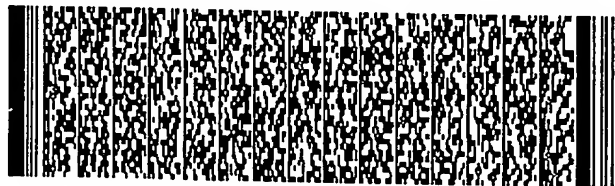
## 五、發明說明 (9)

接著敘述如何利用前述機制來實施本發明之網路連線狀態偵測方法。此方法適用於前述第一與第二實施例。請參閱圖四，其係本發明之網路連線狀態偵測方法之動作流程圖。如圖四所示，此流程包含下列步驟：

- 41：第一節點11發出一要求訊框至區域網路10內；
- 42：第二節點12檢查是否收到該要求訊框，若否則跳至步驟44，若是則繼續以下步驟；
- 43：第二節點12發出一回應訊框至第一節點11；
- 44：第一節點11檢查是否於發出該要求訊框後一預設之回應時間內，收到一回應訊框，若否則跳回步驟41，若是則繼續以下步驟；
- 45：第一節點檢查所收到之回應訊框的目的位址21是否為第一節點之MAC位址，若否則跳回步驟44，若是則繼續以下步驟；以及
- 46：確定網路連線正常。

步驟44中，若未在該回應時間內收到一回應訊框，則跳回步驟41重新進行整個流程，其目的在於反覆測試網路連線，以確認未收到回應係因連線確實中斷，抑或因一時擁塞或其他不正常狀態所致。至於節點組成與解析要求訊框或回應訊框的情形，則依前述各實施例的做法而有些許差異，唯動作流程皆依據圖四之步驟41-46進行。

以上所述係利用較佳實施例詳細說明本發明，而非限制本發明之範圍。大凡熟知此類技藝人士皆能明瞭，適當而作些微的改變及調整，仍將不失本發明之要義所在，亦





五、發明說明 (10)

不脫離本發明之精神和範圍。綜上所述，本發明實施之具體性，誠已符合專利法中所規定之發明專利要件，謹請貴審查委員惠予審視，並賜准專利為禱。



## 圖式簡單說明

### 圖式之簡單說明：

圖一係本發明之網路連線偵測機制的示意圖。

圖二係本發明之網路連線偵測機制之第一實施例所採用訊框格式的方塊圖。

圖三係本發明之網路連線偵測機制之第二實施例所採用訊框格式的方塊圖。

圖四係本發明之網路連線狀態偵測方法之動作流程圖。

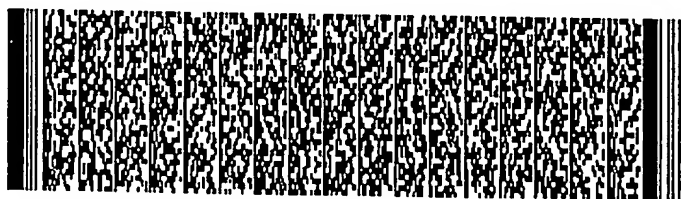
### 圖式之圖號說明：

- 10- 區域網路
- 11- 第一節點
- 12- 第二節點
- 20- 訊框格式
- 21- 目的位址
- 22- 來源位址
- 23- 識別欄位
- 24- 運算碼
- 25- 填補欄位
- 26- 循環重複檢查欄位
- 27- 訊框類型
- 30- 訊框格式
- 35- 填補欄位
- 41~46- 網路連線狀態偵測方法之動作步驟



## 六、申請專利範圍

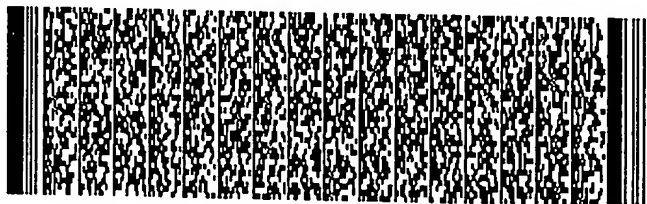
1. 一種網路連線偵測機制，係於資料鏈結層 (Layer 2) 運作，用以偵測一區域網路之連線狀態，該機制至少包含：
  - 一要求訊框，其來源位址則為傳送該要求訊框之一節點的位址；
  - 一回應訊框，其目的位址為該要求訊框之來源位址；以及
  - 一第一節點與一第二節點，位於該區域網路內，具處理該要求訊框與該回應訊框的能力；其中該第一節點發出該要求訊框至該區域網路內，若該第二節點收到該要求訊框，即發出該回應訊框，若該第一節點收到該回應訊框，即檢查該回應訊框之目的位址是否為該第一節點之位址，若是，則可確定網路連線正常。
2. 如申請專利範圍第1項所述之網路連線偵測機制，其中該第一節點係於發出該要求訊框後一預設之回應時間內收到該回應訊框，才檢查該回應訊框之目的位址。
3. 如申請專利範圍第2項所述之網路連線偵測機制，其中若該第一節點未於該回應時間內收到該回應訊框，則第一節點重新再發出該要求訊框。
4. 如申請專利範圍第1項所述之網路連線偵測機制，其中該要求訊框之目的位址與該回應訊框之來源位址皆係該第二節點的位址。
5. 如申請專利範圍第1項所述之網路連線偵測機制，其中



#### 六、申請專利範圍

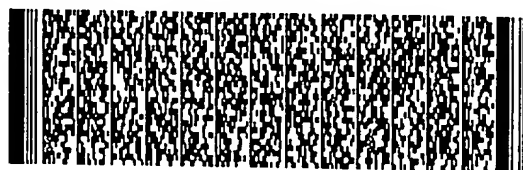
該要求訊框之目的位址與該回應訊框之來源位址皆係一廣播位址。

6. 如申請專利範圍第1項所述之網路連線偵測機制，其中該第一與第二節點係以下裝置其中之一：網路介面卡（NIC）、網路交換器。
7. 如申請專利範圍第6項所述之網路連線偵測機制，其中若該第二節點係該網路介面卡，則第二節點僅在所接收該要求訊框之目的位址為第二節點之位址的情形下，才發出該回應訊框。
8. 如申請專利範圍第6項所述之網路連線偵測機制，其中若該第二節點係該網路交換器，則當第二節點所接收該要求訊框之目的位址為一廣播位址時，第二節點即發出該回應訊框；當第二節點所接收該要求訊框之目的位址為第二節點之位址時，第二節點則選擇性地發出該回應訊框。
9. 如申請專利範圍第1項所述之網路連線偵測機制，其中該要求訊框更包含一第一運算碼，用以指出（indicate）該要求訊框，該回應訊框更包含一第二運算碼，用以指出該回應訊框。
10. 如申請專利範圍第1項所述之網路連線偵測機制，其中該要求訊框與該回應訊框更包含一識別欄位，用以顯示可支援該偵測機制的運作。
11. 如申請專利範圍第1項所述之網路連線偵測機制，其中該區域網路係一乙太網路。



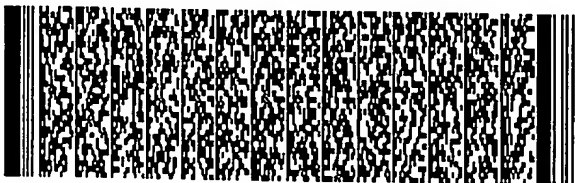
六、申請專利範圍

12. 一種網路連線狀態偵測方法，係於資料鏈結層 (Layer 2) 操作，用以偵測一區域網路之連線狀態，該區域網路至少包括一第一節點與一第二節點，該方法包含以下步驟：
- (a) 該第一節點發出一要求訊框至該區域網路內；
  - (b) 該第二節點檢查是否收到該要求訊框，若是，即發出一回應訊框至該第一節點；以及
  - (c) 該第一節點檢查是否收到該回應訊框，若是，則進一步檢查該回應訊框之目的位址是否為該第一節點之位址，若是，則可確定網路連線正常。
13. 如申請專利範圍第12項所述之網路連線狀態偵測方法，其中步驟 (c) 中，該第一節點係於步驟 (a) 發出該要求訊框後一預設之回應時間內收到該回應訊框，才進行該回應訊框之目的位址的檢查動作。
14. 如申請專利範圍第13項所述之網路連線狀態偵測方法，其中步驟 (c) 中，若該第一節點未於該回應時間內收到該回應訊框，則跳回步驟 (a) 重新進行整個流程。
15. 如申請專利範圍第12項所述之網路連線狀態偵測方法，其中該要求訊框之目的位址與該回應訊框之來源位址皆係該第二節點之位址。
16. 如申請專利範圍第12項所述之網路連線狀態偵測方法，其中該要求訊框之目的位址與該回應訊框之來源位址皆係一廣播位址。

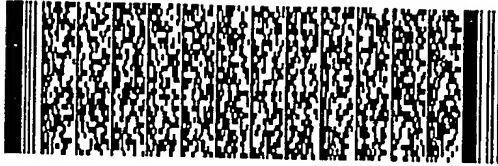


#### 六、申請專利範圍

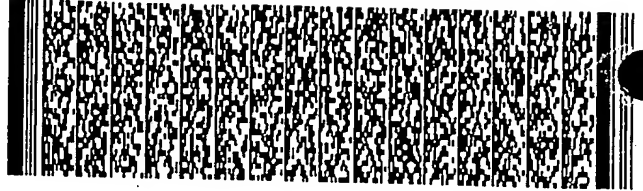
17. 如申請專利範圍第12項所述之網路連線狀態偵測方法，其中該第一與第二節點係以下裝置其中之一：網路介面卡（NIC）、網路交換器。
18. 如申請專利範圍第17項所述之網路連線狀態偵測方法，其中若該第二節點係該網路介面卡，則步驟（b）中，第二節點僅在所接收該要求訊框之目的位址為第二節點之位址的情形下，才發出該回應訊框。
19. 如申請專利範圍第17項所述之網路連線狀態偵測方法，其中若該第二節點係該網路交換器，則步驟（b）中，當第二節點所接收該要求訊框之目的位址為一廣播位址時，第二節點即發出該回應訊框，而當第二節點所接收該要求訊框之目的位址為第二節點之位址時，第二節點則選擇性地發出該回應訊框。
20. 如申請專利範圍第17項所述之網路連線狀態偵測方法，其中該區域網路係一乙太網路。



第 1/19 頁



第 2/19 頁



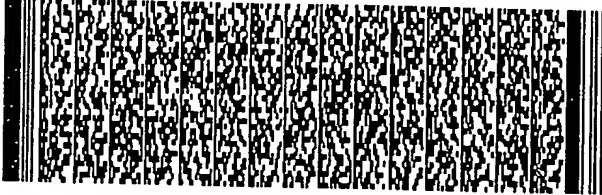
第 3/19 頁



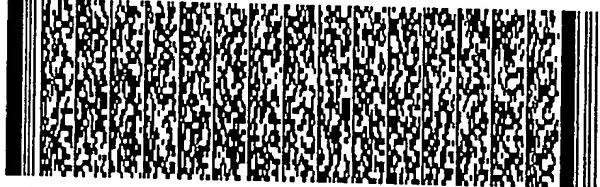
第 5/19 頁



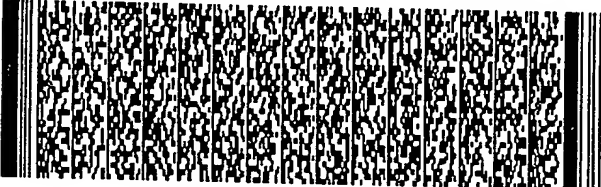
第 5/19 頁



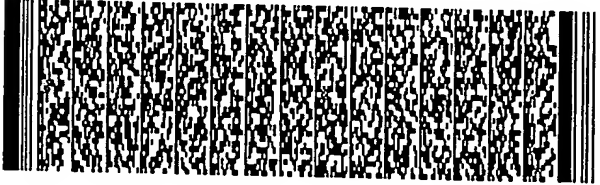
第 6/19 頁



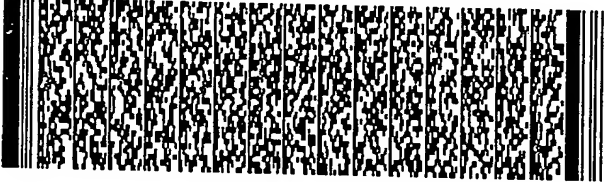
第 6/19 頁



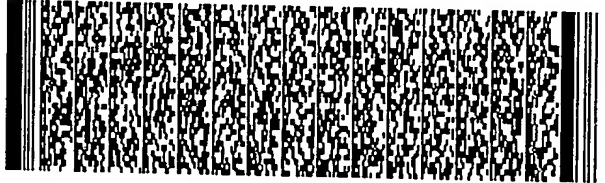
第 7/19 頁



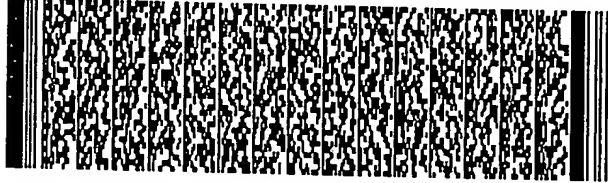
第 7/19 頁



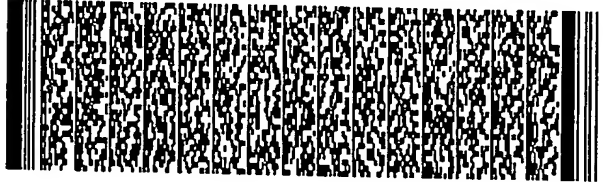
第 8/19 頁



第 8/19 頁



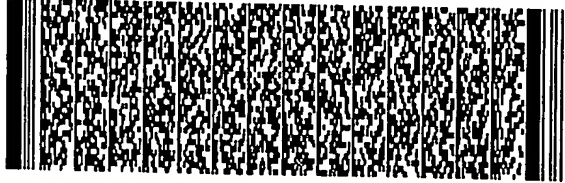
第 9/19 頁



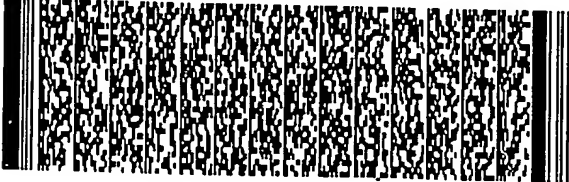
第 9/19 頁



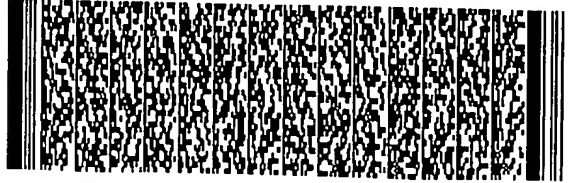
第 10/19 頁



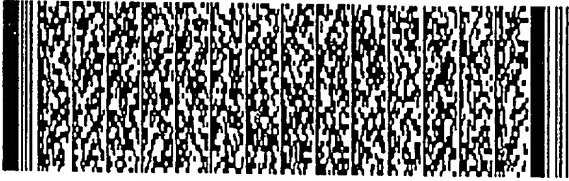
第 10/19 頁



第 11/19 頁



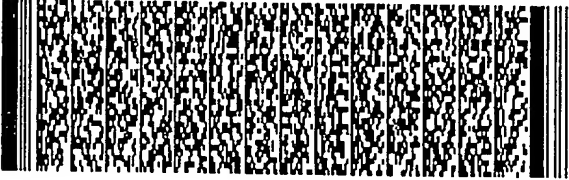
第 11/19 頁



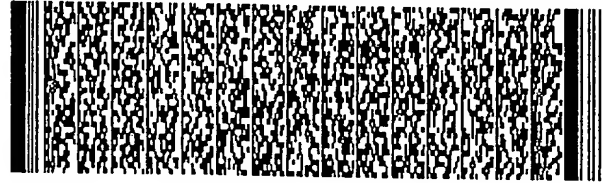
第 12/19 頁



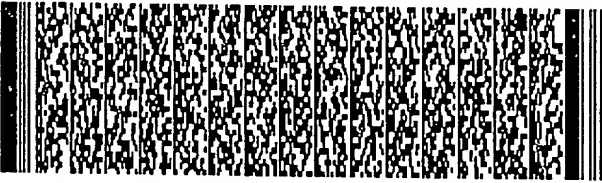
第 12/19 頁



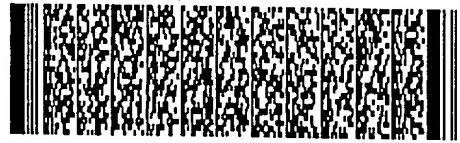
第 13/19 頁



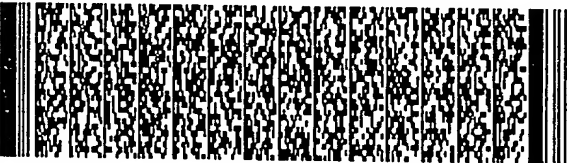
第 13/19 頁



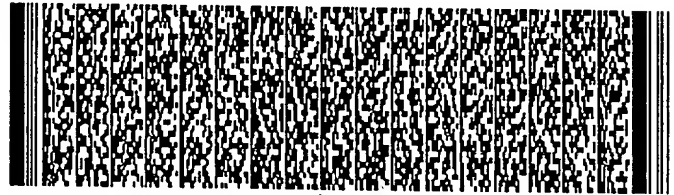
第 14/19 頁



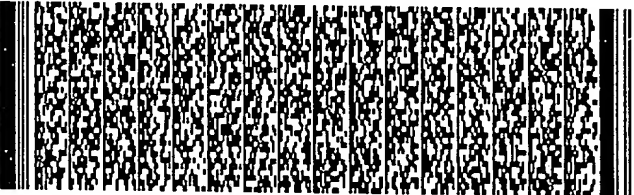
第 15/19 頁



第 16/19 頁



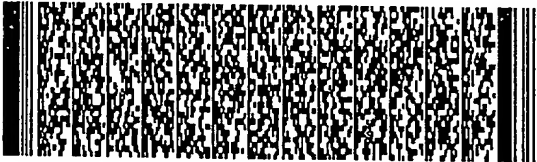
第 17/19 頁



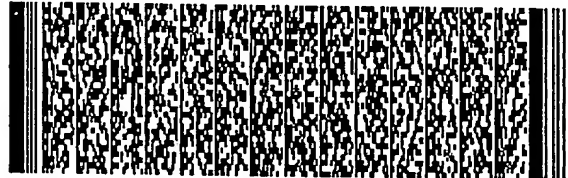
第 18/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁





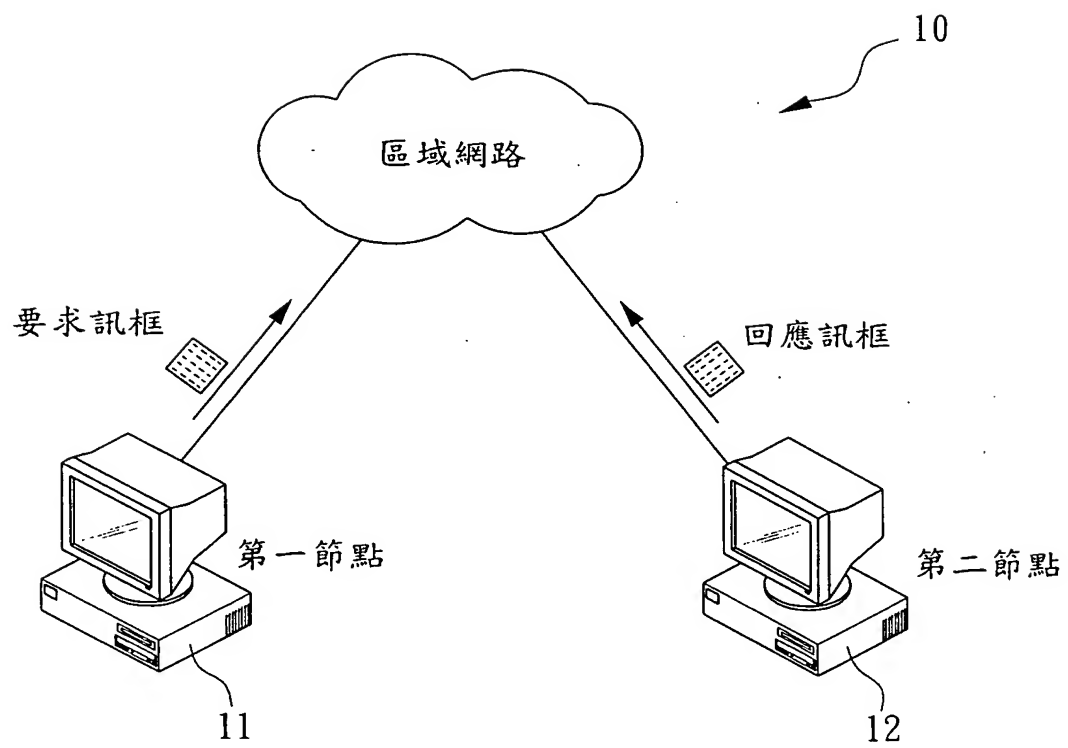


圖 一

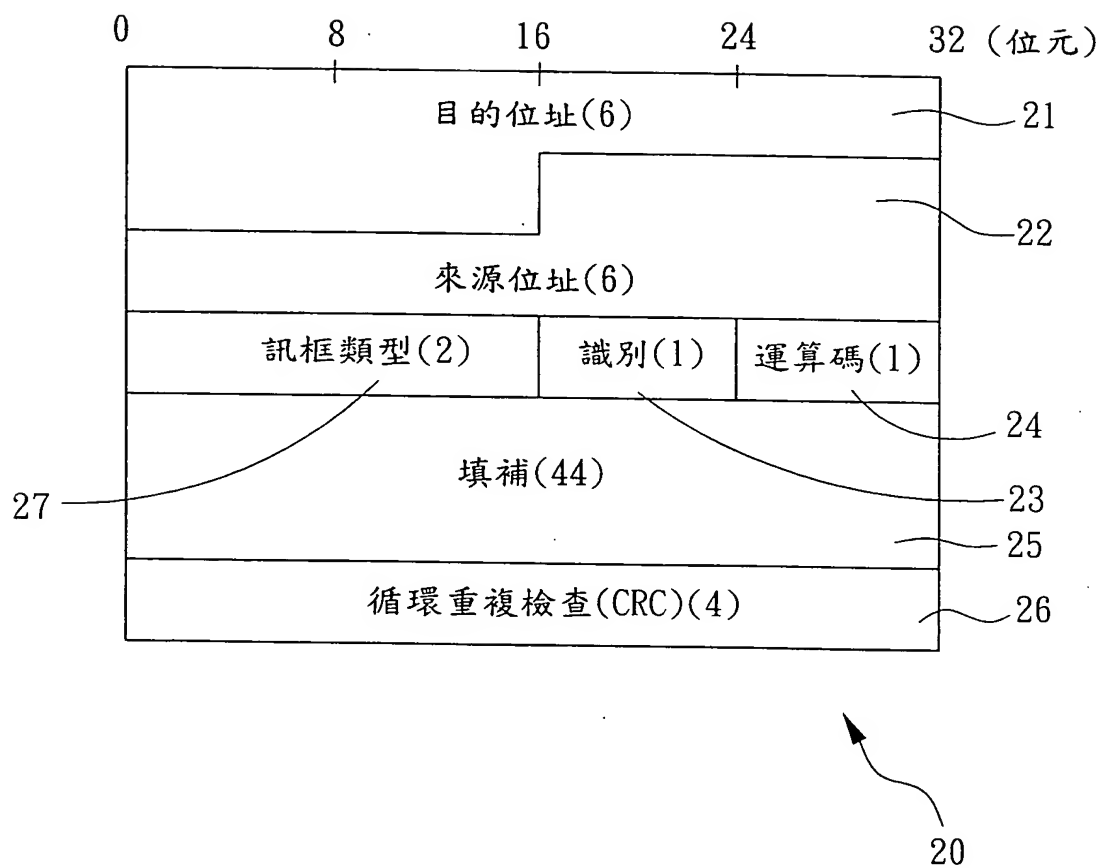


圖 二

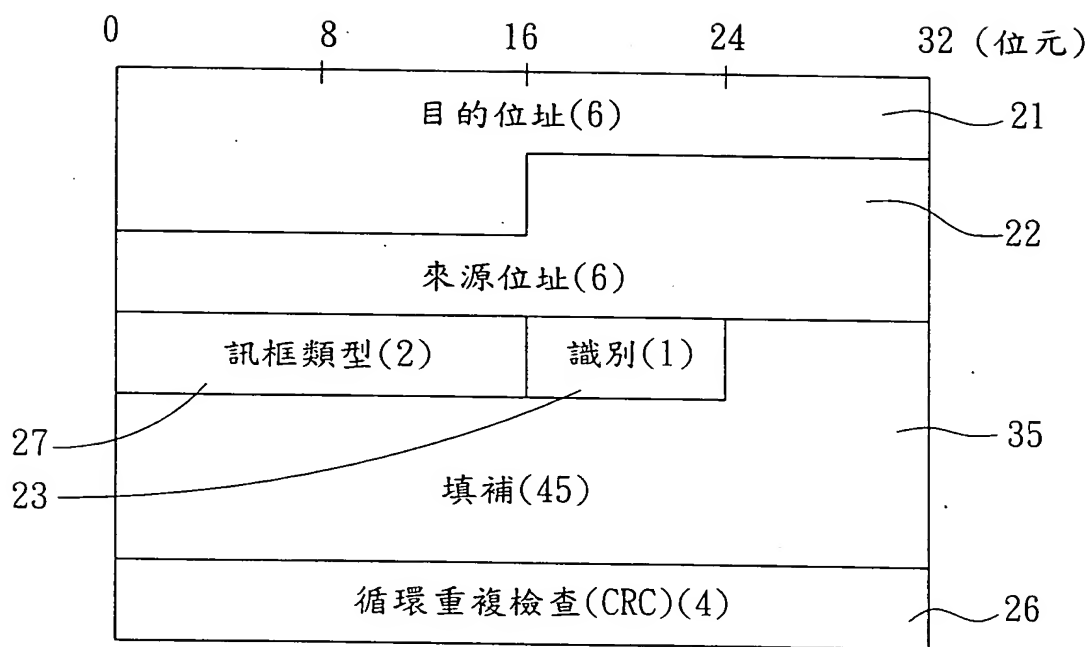


圖 三

30

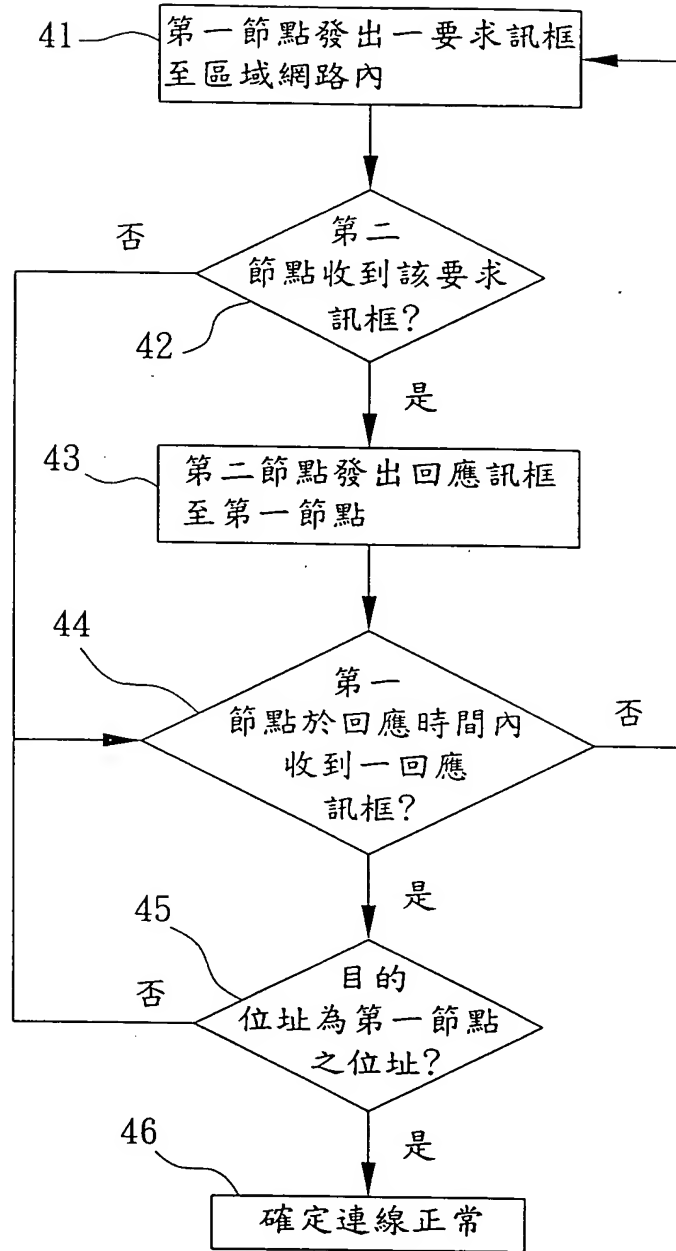


圖 四